에너지 하베스팅용 압전 소재 및 특성 분석

Piezoelectric Materials and Their Properties for Energy Harvesting

정순종, 임동환, 이대수, 김민수
Soon Jong Jeong, Dong Hwan Lim, Dae Su Lee, Min Soo Kim

한국전기연구원 재료응용연구본부
Advanced Materials & Application Research Division, Korea Electrotechnology Research Institute

Abstract : 압전형 에너지 하베스팅 소자는 외부에서 버려지는 기계적 진동 혹은 타격과 관련된 에너지로부터 전기 에너지를 획득할 수 있다는 잇점이 있다. 그러나 현재 이 방식으로부터 획득될 수 있는 에너지는 매우 작다는 단점이 있다. 이러한 문제들을 해결하기 위하여 본 연구에서는 두 가지 형태의 압전 소재를 제작하였다. 에너지 하베스팅 소자용 고효율 압전 세라믹와 결정배향된 세라믹을 제작하고 이에 대한 성능을 조사하였다. 결정 배향된 세라믹에서는 1 N의 외부 충격조건에서 소재가 100 V, 1 mW의 전력을 발생하였다.